

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture et de la Société des Eleveurs

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrierie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 72

NOVEMBRE — DECEMBRE 1933

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER 15 " "

MAURICE

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

1933

Comité de Direction

HON. M. MARTIN :— Président

Ingénieur Agricole — Membre du Conseil Législatif

P. DE SORNAY :— Secrétaire-Trésorier

Chimiste Conseil

A. ESNOUF

Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ

Ingénieur Agricole

H. LINCOLN

Manager Queen Victoria S. E.

J. CHASTEAU DE BALLYON

Manager Bel Etang et Sans Souci S. E.

SOMMAIRE

	PAGE
Recensement des variétés de cannes cultivées	
à Maurice M. Kœnig ...	... 191
Le Thé et les engrais artificiels P. de Sornay	... 198
Quelques remarques sur le travail de nos	
moulins R. Avice ...	... 200
Les Megapenthes des Iles Mascareignes ... E. Fleutiaux	... 203
Laboratory and Factory Notes E. Haddon	... 208
Quelques résultats d'essais de fertilisants ... ..	... 213
Résultats de quelques essais de variétés de	
cannes (<i>Traduction</i>) N. Craig ...	... 216
Le statut actuel des insectes nuisibles et les in-	
sectes utiles à l'agriculture à l'Ile Maurice. André Moutia	... 218
Statistiques { marché des grains } ... ..	... 219
{ marché des sucres }	

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Recensement des variétés de cannes cultivées à Maurice en 1933.

par M. KÖENIG

Le département d'Agriculture a déjà fait, en 1915 et en 1925, le relevé des principales variétés de cannes cultivées sur les établissements sucriers.

L'intérêt manifesté actuellement pour les variétés nouvelles a rendu nécessaire une nouvelle énumération. Celle-ci a été faite dans le courant de l'année 1933, par le moyen de circulaires adressées à tous les établissements sucriers, avec ou sans usine. Malheureusement, tous les établissements n'ont pas répondu au questionnaire : les renseignements obtenus portent seulement sur 60% environ de la superficie totale cultivée par les établissements.

Si l'on étend à tous les établissements les conclusions déduites de statistiques incomplètes, on est passible d'erreurs dont la théorie des Probabilités permet, toutefois, de fixer les limites. Les statistiques obtenues sont, dans ce cas, considérées comme des "échantillons", pris au hasard, dans une "population" indéterminée. Les conclusions auxquelles on arrive relativement à l'échantillon sont d'autant mieux applicables à la population entière, que cet échantillon est plus important. Mais, en tout cas, les résultats numériques calculés pour l'échantillon sont affectés d'une "erreur probable" caractérisant la précision de ces résultats en tant qu'ils sont applicables à la population entière.

Si Y_k est la fréquence des variétés de genre k dans le groupe formé par elles dans l'échantillon, Y_k est affecté d'une erreur probable donnée par l'expression

$$r = .6745 \sqrt{Y_k \left(1 - \frac{Y_k}{N}\right)}$$

où N est le total donné par toutes les variétés dans l'échantillon.

Lorsqu'un résultat est plus de 3 fois plus grand que son erreur probable, la probabilité que ce résultat est réel est si grande qu'elle équivaut à une certitude.

DISTRIBUTION DES ÉTABLISSEMENTS

Au point de vue climatique, les établissements ont été groupés en cinq sections, comprenant : (a) les districts du Nord : Pamplémousses et Riv. du Rempart, (b) Flacq (c) Plaines Wilhems et Moka (d) Grand Port et Savanne (e) Rivière Noire.

DISTRIBUTION DES VARIÉTÉS SUR LES ÉTABLISSEMENTS

(a) *Pamplemousses et Riv. du Rempart.*

Le total cultivé par les établissements dans ces districts est de 18,720 arpents : le total recensé est de 10,917 arpents soit 58% du total cultivé ; l'échantillon est donc suffisamment important. La distribution des variétés est la suivante, avec les remarques faites par les planteurs :

					%	
Tanna blanche, rayée ou noire	...	...	...	...	26 ± 3	... pas très satisfaisante
Tanna Mon Désert	...	...	...	...	2 „ 1	... semblerait meilleure que Tanna blanche
Tanna Moka	...	...	...	...	2 „ 1	
Tanna St Aubin	...	...	...	...	2 „ 1	
M 55	...	...	...	...	2 „ 1	... médiocre
M 131	...	...	...	...	4 „ 1	... sujette aux maladies
D.K. 74	...	...	...	...	2 „ 1	... médiocre
R.P. 6	...	...	...	...	1 „ 3	... médiocre
R P. 8	...	...	...	...	4 „ 1	... sujette aux maladies ; richesse insuffisante
D 109	...	...	...	...	14 „ 2	... très bonne
D 130	...	...	...	...	7 „ 2	... opinions partagées
Uba	...	...	...	...	2 „ 1	
33	...	...	...	...	1 „ 3	
252	...	...	...	...	3 „ 1	... médiocre : sujette aux maladies
B.H. 10/12	...	...	...	...	17 „ 2	... très bonne
M. 2716	...	...	...	...	2 „ 1	... très bonne
P.O.J. 213	...	...	...	...	4 „ 1	... médiocre
Tanna verte, Port Mackay, Noel	}					5 ± 2
Deer, Sylva, D 625, Rich fund 1 et 2,						
Fotiago, 55/1182, M 2316, M 3412,						
237, Labourdonnais 4 et 111,						
Sealy's Seedling, M 1318, M 522,						
M 2916, M 117, M 717, P.O.J. 2878,						
M 620, Bernika, Coimbatore, anonymes						

100

(b) *Flacq*

Le total cultivé par les établissements dans ce district s'élève à 13,086 arpents et le total recensé, à 8,330 arpents, soit 64% du total cultivé,

Voici la distribution proportionnelle des variétés.

	%	
Tanna blanche, rayée ou noire	... 74 ± 3	... bonne
Tanna Mon Désert	... 1 „ 3	... promet
M 55	... 4 „ 1	... sujette aux maladies
M 131	... 8 „ 2	... idem
D. K. 74	... 1 „ 3	... en dégénérescence
R. P. 6	... 1 „ 3	
R. P. 8	... 1 „ 3	... bonne, jusqu'ici
55/1182	... 1 „ 3	
Richfund 1, 2 et 4	... 1 „ 3	
B. H. 10/12	... 2 „ 1	... bonne, très riche
P.O.J. 213	... 1 „ 3	
Anonymes	... 2 „ 1	
Tanna St Aubin, R.P. 73, D 1091, Uba, Uba Marot, 252, Sylva, An- telme, Safran, M 2316, M 2716, M 1916, Batard, M 1318, M 522, M 2916, P O J 2878, M 1516,	} 3 ± 1	

100

(c) *Plaines Wilhems & Moka*

Dans cette section, le total cultivé par les établissements s'élève à 13,765 arpents et, l'échantillon, à 8,340 arpents, soit 60% du total.

	%	
Tanna blanche, rayée ou noire	... 45 ± 3	... la meilleure
Tanna Mon Désert	... 6 „ 2	... bonne
M 55	... 8 „ 2	... sujette aux maladies
M 131	... 2 „ 1	
D.K. 74	... 13 „ 2	... bonne
R.P. 6	... 7 „ 2	
R.P. 8	... 4 „ 2	
Uba	... 1 „ 3	
55/1182	... 3 „ 1	... pas fameuse
Rich Fund, 1 et 2	... 3 „ 1	
B. H. 10/12	... 2 „ 1	... très bonne
M 2716	... 1 „ 3	
D 1135	... 1 „ 3	
P.O.J. 213	... 1 „ 3	
Anonymes	... 1 „ 3	
Tanna St. Aubin, 74/131, 74/55, D 109, D 130, Uba Marot, Fleuriot, 252, D 625, C.O.213, Louzier, B 6308, B 6450, M 2316, M 2410, M 1516, M 1716, M 3517, R. A. 13/24, M 723, M 918, M 1318, M 1221, M 522, M 1821, M 2617, M 2916, M 717, M 117, P.O.J. 2878, M 1426, M 5426, M 10926, Chalain, Iscambine	} 2 ± 1	

100

(d) *Grand Port & Savanne*

Pour ces districts, le total cultivé sur les établissements s'élève à 33,428 arpents et le total recensé, à 18,595 arpents, soit 56% du total cultivé.

La distribution des variétés est la suivante :

Tanna blanche, rayée ou noire	...	56 \pm 3	... la meilleure
Tanna Mon Désert	...	6 „ 2	... ne vaut pas Tanna blanche
M 55	...	8 „ 2	} assez bonnes
M 131	...	6 „ 2	
D. K. 74	...	7 „ 2	
R. P. 8	...	4 „ 2	... ne donne pas satisfaction
D 109	...	1 „ $\frac{2}{3}$	
252	...	1 „ $\frac{2}{3}$	
55/1182	...	2 „ 1	... semble bonne
Richfund 1 et 2	...	1 „ $\frac{2}{3}$	... pas très bonne
B. H. 10/12	...	4 „ 2	... bonne, très riche
M 2716...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	
P. O. J. 213	...	2 „ 1	... pas très satisfaisante
Tanna St Aubin, R. P. 6, R. P. 73, D 130, Uba, 252/98, Ebène, Senne- ville, Fortiogo, Barbades, M 2316, M 1716, M 3319, 108/05, Scaly's Seedling, 33/231, 33/19, D 1135, 17/18, M 723, M 1318, M 1221, M 1821, M 2916, M 2617, POJ 2878, M 10926, M 2231, C 0213.			
			1 \pm $\frac{2}{3}$

100

(e) *Rivière Noire*

Dans ce district, le nombre des réponses au questionnaire a été peu élevé et, par conséquent, l'échantillon prélevé est plutôt insuffisant. La

total cultivé par les établissements est de 2822 arpents et le total recensé, 1012 arpents soit 35% seulement. Voici, néanmoins, la distribution proportionnelle obtenue :

Tanna blanche, rayée ou noire	... 11	„ 2	... en dégénérescence
Tanna Mon Désert	... 4	„ 2	... bonne
M 55	... 8	„ 2	
M 131	... 7	„ 2	
D K 74	... 7	„ 2	
R. P. 6	... 6	„ 2	
R.P. 8	... 4	„ 2	
D 109	... 8	„ 2	
55/1182	... 2	„ 1	
Rich Fund	... 5	„ 2	
Chalain	... 1	„ 2	
B H 10/2	... 13	„ 2	
M 2316	... 4	„ 2	
M 2716	... 2	„ 1	
Scalys' Seedlings	... 1	„ 2	
M 522	... 1	„ 2	
P O J 2878	... 1	„ 2	
Uba, Uba Marot, 252, D 625, M 723,	} 15	„ 2	
M 1318, M 1221, M 2916, M 717,			
M 871			

100

(f) *Ile Entière*

Pour toute l'Ile, la superficie cultivée par les Etablissements s'élève à 81,821 arpents. Le total pour les établissements ayant fourni des renseignements s'élève à 47,194 arpents, soit 58% du total cultivé.

Voici, d'après ces relevés, la répartition proportionnelle des variétés.

Tanna blanche, rayée ou noire,	... 49	± 3	... } Toutes les Tannas
Tanna Mon Désert	... 4	„ 1	... } donnent 54 ± 3%
M 55	... 5	„ 2	
M 131	... 5	„ 2	
D. K. 74	... 6	„ 2	
R. P. 6	... 2	„ 1	
R. P. 8	... 4	„ 1	
D. 109	... 4	„ 1	
D. 130	... 2	„ 1	
252	... 1	„ 2	
55/1182	... 1	„ 2	
Rich Fund	... 1	„ 2	
B. H. 10/12	... 7	„ 2	
M. 2716	... 1	„ 2	
P. O. J. 213	... 2	„ 1	
Anonymes	... 1	„ 2	
Autres variétés	... 5	„ 2	

100

Tableau synoptique de la distribution proportionnelle des variétés.

Le Tableau suivant permet de comparer l'importance relative des variétés cultivées, par rapport aux localités,

Il en ressort que la Tanna tient toujours le premier rang : même dans le Nord où elle est le plus concurrencée, elle est presque deux fois plus importante que la variété tenant le second rang.

B. H. 10/12 semble pleine de promesses, n'ayant reçu que des éloges. Quant aux nouvelles variétés, les opinions sont souvent différentes : mais M 2716 et M 1318 ont généralement de bonnes notes, tandis que M 3412 est généralement considérée comme inférieure.

Variétés Localités	P/plemousses & R. du Rempart	Flacq	Pl. Wilhems & Moka	Grand Port & Savanne	Rivière Noire	Ile entière
	%	%	%	%	%	%
Tanna blanche, rayée ou noire...	26 ± 3	74 ± 3	45 ± 3	56 ± 3	11 ± 2	49 ± 3
Tanna Mon Désert	2 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$	6 „ 2	6 „ 2	4 „ 1	4 „ 1
Tanna Moka ...	2 „ 1	...	...	...	...	...
Tanna St Aubin.	2 „ 1	...	...	...	...	...
M 55 ...	2 „ 1	4 „ 1	8 „ 2	8 „ 2	8 „ 2	5 „ 2
M 131 ...	4 „ 1	8 „ 2	2 „ 1	6 „ 2	7 „ 2	5 „ 2
D.K. 74 ...	2 „ 1	1 „ 1	13 „ 2	7 „ 2	6 „ 2	6 „ 2
R.P. 6 ...	1 „ $\frac{2}{3}$	1 „ $\frac{2}{3}$	7 „ 2	...	7 „ 2	2 „ 1
R.P. 8 ...	4 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$	4 „ 1	4 „ 1	4 „ 1	4 „ 1
D 109 ...	14 „ 2	...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	8 „ 2	4 „ 1
D 130 ...	7 „ 2	...	...	...	...	2 „ 1
Uba ...	2 „ 1	...	1 „ $\frac{2}{3}$	...	...	...
33 ...	1 „ $\frac{2}{3}$	...	...	...	...	...
252 ...	3 „ 1	...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	...	1 „ $\frac{2}{3}$
B.H. 10/12 ...	17 „ 2	2 „ 1	2 „ 1	4 „ 2	13 „ 2	7 „ 2
M 2716... ..	2 „ 1	...	1 „ $\frac{2}{3}$	1 „ $\frac{2}{3}$	2 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$
P.O.J. 213 ...	4 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$	1 „ $\frac{2}{3}$	2 „ 1	...	2 „ 1
55/1182 ...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	3 „ 1	2 „ 1	2 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$
Richfund ...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	8 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$	5 „ 2	1 „ $\frac{2}{3}$
D 1135... ..	...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	...	...	...
M 2316 ...	...	...	...	...	4 „ 2	...
M 522 ...	...	...	...	...	1 „ $\frac{2}{3}$	...
Autres variétés..	5 „ 2	5 „ 2	3 „ 1	1 „ $\frac{2}{3}$	18 „ 2	6 „ 2

Comparaison avec les chiffres antérieurs.

En ce qui concerne la Tanna blanche, la distribution proportionnelle, donnée par les relevés antérieurs est intéressante à comparer avec la distribution donnée par le dernier relevé.

LOCALITÉS	1915	1925	1933
—	—	—	—
Pamplemousses & Rivière du Rempart...	% 15	% 14	% 26
Flacq... ..	48	78	74
Plaines Wilhems & Moka ...	64	85	45
Grand Port & Savanne ...	53	60	56
Rivière Noire ...	42	30	11
Ile entière	47	58	53

Il semblerait d'après ce tableau, que Tanna Blanche a perdu un peu de terrain dans les localités centrales alors que, dans le Nord, elle en a, au contraire, gagné.

Pour les autres variétés qui avaient quelque importance, voici la comparaison aux trois époques.

VARIÉTÉS	1915	1925	1933
—	—	—	—
	%	%	%
D K 74... ..	5	9	6
55	14	8	5
131	5	8	5
D 109	1	3	4
D 130	5	3	2
33	2	1	...

A part D 109, toutes ces variétés semblent avoir perdu du terrain. Par contre, d'autres variétés qui étaient à peine cultivées il y a une dizaine d'années semblent être assez appréciées aujourd'hui ; par exemple : B H 10/12 et, à un moindre degré, R P 6, R P 8, P O J 213.

D'autres variétés, comme M 2716, M 2316, M 522 etc semblent pleines de promesses & occuperont peut-être, d'ici quelques années, une proportion non négligeable de la superficie sous culture.

Le Thé et les engrais artificiels

par P. DE SORNAY

Avec l'abaissement des cours du thé, on a tenté dans divers pays, et en particulier à Ceylan, d'augmenter les rendements au moyen d'engrais artificiels.

Dans le dernier numéro de cette Revue, nous avons dit combien la culture du thé à Maurice avait été négligée. Nous avons indiqué les premiers essais à faire pour remédier à un état de choses préjudiciable aux intérêts des cultivateurs.

L'expert Goolden, venu à Maurice pour améliorer la culture et l'industrie, a immédiatement demandé l'analyse des sols cultivés en thé. Les analyses que nous avons données de la composition des plantes venues sur ces mêmes terrains a montré une dissemblance notable entre les éléments de ces sols et ceux prélevés par la plante.

La valeur pratique de ces analyses de sols est douteuse. Elles ne donnent aucun renseignement sur la vitesse à laquelle la partie non-assimilable le devient. D'ailleurs, il est assez curieux de voir une plante contenir une assez forte proportion de chaux, tandis que le sol qui la porte n'en présente point à l'analyse.

La connaissance de la composition d'une terre ne vaut que par l'observation agricole et le jugement. Le cultivateur soucieux de ses intérêts doit suivre l'évolution de la plante dont il cherche à tirer profit.

Les expériences indiquent qu'il n'y a pas de relation entre les éléments trouvés dans la plante et ceux appliqués sous forme de fertilisants. M. France Giraud l'a démontré dans son étude sur les matières fertilisantes absorbées par une récolte de cannes et la restitution méthodique de ces substances. Un fait bien connu à Rothamsted est l'influence de la pluie d'hiver sur le blé. Cette pluie provoque une perte de 95 kilos de blé à l'hectare correspondant à 2,25 kilos d'azote contenu dans ce poids de blé. Pour combler cette perte on doit appliquer 9 kilos d'azote.

On a dû remarquer que l'acide phosphorique est un élément moins absorbé par le thé que la potasse et l'azote. Cependant, un apport de phosphate ne peut qu'être avantageux. Il devra être certainement plus élevé que l'apport d'azote et de potasse en raison des répercussions qu'il produit sur la flore bactérienne du sol.

L'expérimentation locale est la meilleure méthode d'information que l'on puisse adopter. Elle permettra de juger des exigences en fumure. L'expérimentation doit porter sur les quantités à appliquer, car un élément nutritif n'aura pas toute son efficacité en l'absence des autres. Russell a montré dans ses nombreux essais que la récupération de l'azote par la plante en présence de potasse et d'acide phosphorique a dépassé de 50% celle des terres n'en contenant pas. Ces essais ont été faits en pots, ce qui évite tout lessivage.

Dans l'état actuel des cultures, nous croyons que les applications que nous avons déjà préconisées augmenteront sensiblement les rendements. Elles devront être complétées par des engrais artificiels.

Azote organique et minéral. Le théier devra recevoir une fumure organique. Tous nos sols plantés en thé demandent à être refaits. Cette fumure organique pourra se faire au moyen des légumineuses plantées en entrelignes.

Il semble cependant qu'un épandage de fumier à la base de chaque plant soit nécessaire. La nitrification lente de l'azote organique servirait grandement au développement des rameaux secondaires et des bourgeons. De plus, ce serait un sérieux ameublissement du sol.

Cet épandage ne doit pas faire négliger l'emploi de l'azote minéral. Cet azote, suivant les circonstances, pourra être nitrique ou ammoniacal, car les conditions où nous nous trouvons réclament ces deux formes.

Durant la saison d'hiver, c.à.d. au moment où la plante cesse de végétier dans une grande proportion, l'emploi de l'azote nitrique s'imposerait. En effet, dès le mois de mai, les rendements baissent sensiblement. Appliqué à la première quinzaine de mai, le nitrate aurait l'avantage de maintenir la végétation. Une seconde application serait faite au début de juillet. Un premier essai de 50 à 75 grammes par plant pourrait être tenté.

L'azote ammoniacal devra être employé lors de la reprise de la sève, c.à.d. dans la seconde quinzaine de septembre. Il sera appliqué une seconde fois au début de décembre. On adoptera la même quantité que pour le nitrate.

On a émis des doutes sur la qualité des thés qui ont reçu de l'azote minéral. Des expériences suivies faites à l'Institut des Recherches en Indochine prouvent qu'aucune différence valable n'a été enregistrée entre un thé sans azote et celui fertilisé par le sulfate d'ammoniaque.

Au cours de ces deux dernières années, du thé, ayant reçu 45 kilos d'azote à l'hectare dont 2/3 minéral, a été manufacturé et n'a provoqué aucune réclamation, pas la moindre différence ne s'étant manifestée dans le goût.

Comme nous l'avons dit, un élément nutritif ne sera actif qu'autant qu'il sera appliqué en mélange avec les autres.

Acide Phosphorique Le guano phosphaté apportera l'acide phosphorique d'une façon économique.

Potasse. Le sulfate de potasse semble être la meilleure forme à appliquer. La quantité totale de ces deux éléments peut être épandue en une seule fois.

En terminant, nous ferons remarquer que l'industrie du thé devrait s'étendre davantage à Maurice. Ce qui arrête probablement son expansion, c'est l'immobilisation des capitaux qu'elle exige pendant quatre ou cinq ans. Il n'empêche que les propriétaires actuels pourraient étendre petit à petit, leur superficie cultivée.

On importe jusqu'ici de 170 à 175 tonnes de thé annuellement, représentant une valeur de 210 à 220 mille roupies. C'est dire que le marché est assez vaste pour absorber toute production locale.

Cette augmentation peut se faire d'abord par l'augmentation des rendements. On l'obtiendra par l'amélioration de la culture.

Quelques Remarques sur le Travail de nos Moulins

par R. AVICE

Les nouvelles installations faites dans nos usines au cours des cinq dernières années comprennent huit coupe-cannes, quatre défribreurs et un moulin.

Le tableau ci-dessous donne des chiffres représentant le travail des moulins de 1928 à 1932. La capacité des moulins a été ramenée à la dimension de 30'' x 60'' selon la méthode adoptée à Java (1).

TABLEAU I

Année	Extraction	"Extraction ratio" (2)	Jus non dilué dans la bagasse % fibre	Coefficient saccharose ligneux	Canne par heure 30 x 60 tonnes	Fibre par heure 30 x 60 tonnes	Eau % jus normal
1928	93.9	48.8	46.0	6.3	27.9	3.49	20.4
1929	94.1	47.2	46.5	6.1	28.7	3.59	22.9
1930	94.4	42.8	40.0	5.6	...	...	25.0
1931	93.7	46.0	42.3	5.8	28.0	3.83	26.9
1932	94.5	42.6	39.5	5.6	29.1	3.75	24.0

Pendant cette période, à l'exception de 1931, où les cannes écrasées étaient courtes et d'une teneur élevée en fibre, le travail des moulins a été graduellement amélioré. La raison en est sans doute un apport d'eau plus grand et une alimentation plus régulière obtenue par les coupe-cannes.

L'extraction, l'extraction ratio, le jus non dilué dans la bagasse % fibre atteignent des chiffres records en 1932. L'humidité et la polarisation de la bagasse indiquent aussi pour cette année un meilleur travail.

Il est à remarquer qu'une plus forte extraction a été obtenue avec un plus fort tonnage. En 1928 la moyenne de tonnes écrasées à l'heure fut de 27.9 ; cette moyenne atteignit 29.1 en 1932. Ces chiffres correspondent respectivement à 3.49 et 3.75 de fibre par heure.

(1) International Sugar Journal 1932, p. 389.

(2) $\frac{100 - \text{extraction}}{\text{Fibre \% canne}}$

Le II^{me} tableau donne les résultats obtenus en 1932. Les usines ont été groupées d'après l'installation des préparateurs et le nombre des moulins.

TABLEAU II

	Tonnes cannes		Tonnes fibre heure 30 x 60	Extraction	"Extraction ratio"	Jus non-dilué dans la ba- gasse % fibre	Coefficient saccharose ligneux	Eau % jus normal
	par heure	heure 30x60						
3 moulins ...	24.5	28.0	3.72	94.0	45.1	42.2	6.0	23.9
1 c. cannes								
3 moulins...	30.1	27.4	3.59	94.4	42.8	39.9	5.4	24.8
1 déf. 3 moulins.	32.9	27.6	3.56	94.6	41.9	37.9	5.6	25.4
1 c. cannes 1 déf.								
3 moulins...	35.1	31.6	3.89	94.7	43.1	40.9	5.6	27.8
4 moulins ...	31.4	29.7	4.01	94.2	43.0	42.1	5.4	20.1
1 c. cannes								
4 moulins...	31.8	30.0	3.69	94.8	42.3	37.2	5.4	22.0
1 c. cannes, 1 déf. 4 mou- lins...	41.1	32.4	3.95	95.7	35.3	31.8	5.4	26.4

Les usines munies de préparateurs font un faible tonnage relativement aux autres. On admet généralement qu'un défibreux permet d'obtenir un tonnage plus élevé de 15 à 20% et qu'avec un coupe-cannes on peut manipuler de 5 à 10% de cannes en plus.

En se référant au III^{me} tableau (chiffres 1932), l'on constate que les moulins faisant un tonnage élevé donnent des résultats aussi bons, voire meilleurs que les moulins travaillant à plus faible capacité.

TABLEAU III

	Tonnes fibre 30x60	Extraction	"Extraction ratio"	Jus non-dilué dans la ba- gasse % fibre	Coefficient saccharose ligneux	Eau % jus normal
3 moulins, moyenne ..	3.65					
moyenne au-dessus de 3.65...		94.7	38.6	34.6	5.0	24.9
moyenne au-dessous de 3.65..		94.4	43.6	41.5	5.7	25.9
1 def. 3 moulins, / moyenne...	3.67					
moyenne au-dessus de 3.67...		94.6	41.4	37.9	5.5	25.7
moyenne au-dessous de 3.67..		94.5	44.0	40.3	5.8	22.9
4 moulins, moyenne ...	3.78					
moyenne au-dessus de 3.78 ..		94.8	42.0	38.5	5.4	22.5
moyenne au-dessous de 3.78..		94.4	43.1	39.2	5.5	18.9

Dans certaines de nos usines l'on pourrait augmenter la quantité de cannes écrasées à l'heure—excepté dans de rares cas, où l'on est limité par la force motrice—sans nuire à l'extraction, mais ceci nécessiterait une plus grande capacité des appareils à évaporer, des décanteurs, des malaxeurs et des turbines, car on rencontre bien rarement, à l'arrière de nos usines, un appareil qui ne travaille pas à plein rendement.

Comparativement à la plupart des pays sucriers, on emploie à Maurice une quantité relativement faible d'eau d'imbibition ; ici encore on est limité par la capacité des appareils ; avec la fabrication du sucre roux la question de combustible extra ne se pose plus dans la majorité de nos usines.

Vu la forte coupe réalisée en 1932, il a été nécessaire d'augmenter le tonnage. Pour pouvoir le faire dans bien des cas, on a été obligé de diminuer la quantité d'eau ajoutée.

On accorde actuellement une très grande importance aux cannelures des cylindres. Les cannelures ne sont pas très importantes aux premiers cylindres d'un tandem, où la bagasse peu divisée permet l'écoulement du jus ; mais pour les autres cylindres les cannelures doivent être nombreuses et profondes.

A Maurice, la profondeur des cannelures varie en général entre $\frac{7}{8}$ " et 1". A Hawaii, les meilleurs résultats sont obtenus avec des cannelures de $1\frac{1}{4}$ " à $1\frac{3}{4}$ ". La distance entre les cannelures des cylindres avant à Maurice varie entre 2" et $2\frac{1}{2}$ ", tandis que les cylindres arrière ont des cannelures plus rapprochées : $1\frac{5}{8}$ " à 2". La pratique moderne est d'avoir des cannelures espacées de 2".

La pression par pied linéaire de cylindre doit être dans les environs de 70 tonnes pour permettre une extraction supérieure. Certains de nos moulins ne pourraient supporter une telle pression. On rencontre parfois, dans une usine, une ou deux unités trop faibles pour tenir un tel poids. Pour obtenir un travail supérieur, il est nécessaire que toutes les unités soient homogènes.

Les Megapenthes des Iles Mascareignes

(Coléoptères Elatérides)

Par E. FLEUTIAUX

Correspondant du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris

Dans les Annales de la Société entomologique de France, CI, 1932, p. 25, j'ai dressé un inventaire des Elatérides jusque-là connus des Iles Mascareignes. Depuis, M. J. Vinson m'a envoyé plusieurs espèces nouvelles récemment récoltées à Maurice dont je donne ci-après les descriptions.

Genre MEGAPENTHES

Kiesenwetter, Nat. Ins. Deutschl., IV, 1858, pp. 229 et 353.

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Elytres entiers au sommet, à stries bien marquées | 2 |
| — Elytres tronqués au sommet, à stries légères. Angles postérieurs du pronotum bicarénés | 8 |
| 2. Angles postérieurs du pronotum non-carénés | 3 |
| — Angles postérieurs du pronotum unicarénés | 7 |
| 3. Pronotum plus long que large, graduellement rétréci en avant, fortement et densément ponctué | MAMETI n. sp. 9. |
| — Pronotum aussi long que large, peu rétréci en avant | 4 |
| 4. Ponctuation du pronotum assez forte | 5 |
| — Ponctuation du pronotum très fine et peu serrée | 6 |
| 5. Pronotum jaune, avec une large tache noire sur le dos ; ponctuation serrée | MACULICOLLIS n. sp. 8. |
| — Taille petite. Pronotum variant du noir au brun, mais sans tache distincte au milieu ; ponctuation écartée | CARIETI Fleut. 4 |

6. Pronotum relativement petit. Elytres plus larges que le pronotum, noirs, avec une bande jaune à l'épaule plus ou moins apparente en arrière *confusus* Fleut. 3.
- Pronotum de grandeur normale. Elytres de la même largeur que le pronotum, testacé pâle ... MAURITIENSIS n. sp. 10.
7. Elytres entièrement noirs VINSONI n. sp. 7.
- Elytres noirs, avec une bande longitudinale jaune au milieu, rejoignant la suture en arrière ... *bistrigatus* Cand. 2.
8. Pronotum entièrement noir ROUSSELI n. sp. 5.
- Pronotum testacé, enfumé sur les bords externes, ou brun 9
9. Pronotum à peine plus long que large, arqué sur les côtés, testacé, enfumé sur les bords externes ... *lucius* Cand. 1.
- Pronotum notablement plus long que large, parallèle, brun un peu plus foncé sur le dos ANTELMEI n. sp. 6.

Espèces anciennes

1. M. LUCIUS

Aphanobius lucius Candèze, Mon. Elat., IV, 1863, pp. 318 et 324.—Alluaud, *apud* Grandidier, Hist. Madag., XXI, 1902, p. 222.—Fleutiaux, Bull. Soc. ent. France, 1902, p. 194, *pars*.—Idem, loc. cit., 1932, p. 33, *pars*.—Maurice.

2. M. BISTRIGATUS

Aphanobius bistrigatus Candèze, Mon. Elat., IV, 1863, pp. 318 et 324.—Idem, Ann. Soc. ent. Belgique, 1895, p. 69.—Alluaud, *apud* Grandidier, Hist. Madag., XXI, 1902, p. 221.—Fleutiaux, Ann. Soc. ent. France, 1932, p. 33.—Maurice.

3. M. CONFUSUS

Megapenthes confusus Fleutiaux, Ann. Soc. ent. France, 1932, p. 33.—*Megapenthes bistrigatus* Candèze, Elat. nouv., VI, 1896, p. 37 (non Candèze, 1863).—Idem, Ann. Soc. ent. Belgique, 1895, p. 69.—Alluaud, *apud* Grandidier, Hist. Madag., XXI, 1902, p. 216.—Fleutiaux, Ann. Soc. ent. France, 1932, p. 33.—La Réunion.

4. M. CARIEI

Megapenthes Cariei Fleutiaux, Bull. Mus. Paris, 1920, p. 491.—Idem, Ann. Soc. ent. France, 1932, pp. 33 et 34.—Maurice.

Espèces nouvelles

5. M. ROUSSELI

Aphanobius lucius Candèze, Ann. Soc. ent. Belgique, 1895, p. 69 (non 1863).—*Aphanobius* ? *lucius* Fleutiaux, Bull. Soc. ent. France, 1902, p. 194, *pars*.—*Megapenthes lucius* Fleutiaux, Ann. Soc. ent. France, 1932, p. 33, *pars*.

7½ à 9½ m/m.—Allongé, peu convexe ; brillant ; pubescence jaune. Tête noire ; ponctuation assez serrée, plus légère en arrière. Antennes filiformes, ne dépassant pas ou peu les angles postérieurs du pronotum ; brunes, plus claires à la base ; 3e article notablement plus long que le 2e et plus court que le 4e. Pronotum à peu près aussi long que large, peu rétréci en avant, peu convexe, brusquement déclive à la base ; noir, finement, légèrement et peu densément ponctué ; angles postérieurs aigus, non divergents, bicarénés. Elytres rougeâtres, bordés de noir à la base et sur les côtés, moins distinctement sur la suture ; insensiblement rétrécis en arrière, arrondis sur les côtés au-delà de la moitié, tronqués au sommet, très légèrement striés, éparsément et très finement pointillés. Dessous brun. Pattes moins foncées.

La Réunion : Salazie (Roussel).

Cette espèce a été confondue avec le véritable *M. lucius* Caudèze. La tête et le pronotum sont entièrement noirs ; les élytres sont noirs à la base et également bordés de noir. Pronotum plus court et moins convexe. Dessous et pattes plus foncés.

6. *M. ANTELMEI*

12 m/m.—Allongé, brun, tête noirâtre en arrière, pronotum plus foncé sur le dos ; pubescence légère. Tête convexe, densément ponctuée. Antennes testacées, filiformes, grêles, ne dépassant pas les angles postérieurs du pronotum ; 3e article plus long que le 2e, plus court et moins épais que le suivant. Pronotum notablement plus long que large, parallèle, faiblement arrondi aux angles antérieurs, convexe, brusquement déclive à la base ; ponctuation assez serrée, un peu moins grosse que sur la tête ; angles postérieurs aigus, à peine divergents, bicarénés. Elytres faiblement atténués, brièvement tronqués au sommet, très légèrement striés ; interstries plans et très finement pointillés. Dessous noirâtre ; bords latéral des propleures bruns. Pattes testacé pâle.

Maurice : Forest Side (G. Antelme).

Grande espèce à pronotum long et parallèle qui rappelle un peu la forme des *Aphanobius* vrais ; mais les hanches postérieures sont plus rétrécies en dehors.

7. *M. VINSONI*

8 m/m.—Allongé, convexe ; noir peu brillant, angles du pronotum jaune pâle, les postérieurs plus largement que les antérieurs ; pubescence obscure. Tête peu convexe, assez fortement et densément ponctuée. Antennes noires, les trois premiers articles ferrugineux ; subfiliformes, n'atteignant pas les angles postérieurs du pronotum ; 3e article plus long que le 2e et de même grosseur, plus court et moins gros que le 4e. Pronotum à peu près aussi long que large, peu rétréci en avant, arqué sur les côtés, convexe, brusquement déclive à la base ; ponctuation moins grosse et moins serrée que sur la tête ; angles postérieurs aigus, non divergents, unicarénés loin du bord externe. Elytres un peu plus étroites que le pronotum, rétrécis en arrière au delà de la moitié, convexes, fortement déclives à la base, entiers au sommet, ponctués-striés ; interstries finement pointillés. Propleures jaunes,

obscur vers le milieu. Arrière-corps brun. Pattes jaune pâle, surtout les fémurs.

Maurice : Moka, janvier (J. Vinson).

Très distinct de *M. lucius* par sa forme plus courte, sa couleur presque entièrement noire, les angles postérieurs du pronotum unicarénés, les élytres non tronqués au sommet.

8. *M. MACULICOLLIS*.

7 $\frac{1}{4}$ m/m.—Allongé, convexe ; pubescence jaune. Tête légèrement convexe, jaune pâle en avant, noire en arrière ; ponctuation assez forte et serrée. Antennes filiformes, noires, les deux premiers articles jaune pâle ; 3e beaucoup plus long que le 2e, presque égal au 4e et de même forme. Pronotum aussi long que large, subparallèle, légèrement sinué sur les côtés, arrondi et rétréci près des angles antérieurs, convexe, assez brusquement déclive à la base ; jaune avec une large tache noire sur le dos ; ponctuation assez forte et serrée ; angles postérieurs aigus, non-divergents, non carénés. Elytres convexes, rétrécis au-delà de la moitié, entiers au sommet ; jaunes, noirâtres sur les flancs et vers le bout ; ponctués-striés ; interstries pointillés. Propectus jaune avec une tache noire à l'intérieur des propleures. Arrière-corps brunâtre. Pattes jaune pâle.

Maurice : Forest Side, décembre (J. Vinson).

Diffère de *M. Vinsoni* par sa forme plus étroite, sa couleur presque entièrement jaune ; le 3e article des antennes subégal et semblable au 4e.

9. *M. MAMETI*

6 $\frac{1}{2}$ m/m.—Allongé, convexe ; pubescence jaune légère. Tête testacée, brunâtre en arrière, fortement et densément ponctuée. Antennes filiformes, ne dépassant pas les angles postérieurs du pronotum ; noires avec les deux premiers articles testacé pâle ; 3e article plus long que le 2e, de même longueur et de même forme que le 4e. Pronotum plus long que large, graduellement rétréci en avant, convexe, fortement déclive à la base ; testacé, angles postérieurs plus pâles, noirâtre au milieu de la base ; ponctuation grosse et serrée ; angles postérieurs légèrement divergents, non-carénés. Elytres subdilates au-delà de la moitié et rétrécis en arrière, entiers au sommet, convexes, brusquement déclives à la base ; noirâtres avec le premier interstrie ferrugineux et une bande jaune irrégulière sur les 5e, 6e et 7e s'étendant de l'épaule jusque près de l'extrémité ; ponctués-striés ; interstries pointillés. Dessous brunâtre. Pattes testacé pâle avec le milieu des fémurs et des tibias noirâtres.

Maurice : Forest Side, décembre (R. Mamet).

Diffère de *M. bistrigatus* Candèze par le pronotum plus long, graduellement rétréci en avant, à ponctuation forte et serrée, les angles postérieurs non-carénés.

10. *M. MAURITIENSIS*

3 $\frac{1}{4}$ à 4 $\frac{1}{4}$ m/m.—Allongé, peu convexe ; brun ou testacé plus ou moins pâle, parfois avec la tête et deux bandes longitudinales sur le pronotum noi-

râtres, assez brillant ; pubescence jaune. Tête finement et densément ponctuée. Antennes filiformes, testacé pâle, ne dépassant pas les angles postérieurs du pronotum ; 2e et 3e articles égaux, à peu près de même longueur que le 4e, mais moins gros. Pronotum aussi long que large, arqué sur les côtés, rétréci en avant, peu convexe, décline à la base, très finement et peu densément ponctué ; angles postérieurs légèrement redressés, aigus, non-carénés. Elytres peu convexes, ponctués-striés. Prosternum jaune. Propleures noirs en dedans, jaunes sur le bord externe. Métasternum noirâtre. Abdomen moins foncé, rougeâtre sur le milieu. Pattes testacées.

Maurice : Le Pouce, janvier ; Les Mares, janvier (Vinson).

A rapprocher de *M. Cariei* Fleutiaux, un peu plus grand ; ponctuation du pronotum extrêmement fine.

Les Coléoptères appartenant à la famille des Elatérides sont facilement reconnaissables à leur forme allongée et surtout à la faculté très spéciale, possédée par la plupart des espèces, de sauter brusquement dans l'air, comme mus par un ressort, lorsqu'ils arrivent à tomber sur le dos. D'où les noms de : " Taupins ", " Maréchaux ", " Click-beetles " qu'on leur donne vulgairement. Cette particularité est due à une certaine conformation des deux derniers segments du sternum de l'insecte.

Les Elatérides adultes sont pour la plupart phytophages. Quelques espèces sont carnassières et se nourrissent de vers blancs, de chenilles, etc.

Beaucoup sont diurnes et se tiennent sur les feuilles, les fleurs ou bien sous les écorces. On connaît les *Pyrophores* ou Taupins lumineux de l'Amérique du Sud et des Antilles. Ces insectes volent la nuit et portent deux vésicules phosphorescentes sur le corselet. Les indigènes de ces régions tirent parti de ces propriétés lumineuses, pour s'éclairer dans leurs marches en les fixant sur leurs ortels ; les femmes en font des colliers de feu ou des pendants d'oreilles.

Les larves, appelées " vers fil de fer " (Wire-Worms), ont un régime varié. Beaucoup sont carnassières et parfois même cannibales, se nourrissant principalement de larves d'insectes, mais elles vivent également de matières organiques, excréments et dépouilles, qu'elles trouvent en abondance dans les vermoulures des vieux troncs. Certaines, au contraire, essentiellement phytophages, dévorent les racines et, dans certains pays, sont parfois fort nuisibles aux céréales et aux légumes.

Les larves des Elatérides du genre *Pyrophorus* sont franchement carnassières. Elles vivent principalement de vers blancs (moutous).

A Maurice, la larve d'une espèce d'assez grande taille, *Agrypnus fuscipes*, L. (qui existe aussi aux Indes Orientales, à Madagascar, etc) vit parmi les racines de la canne où elle doit se nourrir des différents vers blancs qu'elle y trouve. Cette espèce est relativement rare et très peu prolifique.

Le développement des larves d'Elatérides est assez lent ; pour la plupart des espèces il demande au moins deux années.

Les *Megapenthes* qui font l'objet de la note de M. Edmond Fleutiaux, le spécialiste bien connu de ce groupe d'insectes, ont été pris en forêt sur des arbustes indigènes. Une étude sur les autres Elatérides des îles Mascareignes a été publiée tout récemment par le même auteur, dans les Annales de la Société Entomologique de France (Vol. C. L. 1932). Cette étude comprenait vingt espèces ; le nombre en est donc porté actuellement à vingt six. — NOTE DE LA R.

Laboratory and Factory Notes

par E. HADDON

Temperature Corrections

When cargo sugar of 96 is polarized, it is customary to add 0°.03 for every degree of temperature above 20°C. According to C. Dymond no correction is made by Tate and Lyle. When juices are examined the specific gravity is corrected for 20° but the polarization remains the same.

The purity is obtained by either dividing the sucrose % c.c. (at any temperature) by a corrected Vivien or else by dividing the sucrose o/o grammes by the corrected Brix.

The sucrose o/o grammes is obtained by either dividing the sucrose o/o c.c. by the weight of 100 c.c. of the juice at 20° or by Schmitz's Table making use of the Direct Pol and the Uncorrected Brix.

The above definitions are not very clear, especially for beginners.

The Brix represents the sucrose present in 100 grammes of a pure solution of sucrose.

Whatever is the temperature 100 grammes will always contain the same amount of sucrose.

It is only the Vivien (solids o/o c.c.) which changes with the temperature.

The specific gravity determined by means of a specific gravity spindle of 20/4 gives directly the specific gravity of the liquid under examination at the temperature of the liquid.

The weight of the liquid weighed in the air, with brass weights, is equal to the specific gravity minus one gramme (influence of atmosphere gr.
on weights and container = 1.079)

Specific gravity 1059.165

Weight of one litre 1058.165 grammes.

When a Brix Spindle of 20/4 is used at another temperature than that of 20°, its indication is not the true Brix but an approximative one which must be corrected before it will represent the Brix of the solution at any temperature. To make it clear, let us examine a pure solution of sucrose at 20° and at 30°.

	@ 20°				@ 30°	
(1) Volume of Solution	...	100 c.c.	...	...	100.318 c.c.	
Brix	...	15.00	...	...	Uncorrected	14.34
(2) Specific Gravity	...	1059.165			$\frac{1059.165}{100.318}$	$\times 100 = 1055.807$
Weight of one litre	...	1058.165	...	...	1054.807	
Sucrose o/o c.c.	105.8165	$\times 15 = 15.872475$			$\frac{15.872475}{100.318}$	$\times 100 = 15.82216$
(3) Polarization		$\frac{15.872475}{.26} = 61.^\circ 05$			$\frac{15.82216}{.26} = 60^\circ.85$	
Purity	...	100			100	

In Natal the sucrose o/o grammes is always obtained by making use of the Direct Pol, the Uncorrected Brix and Schmitz's Table.

14.34 and pol of 60.85	...	15.00% grammes	
Purity	...	15.00	$\times 100 = 100$
		15.00 Corrected Brix	

In some countries the sucrose % grammes is obtained by dividing the uncorrected sucrose % c.c. by the corrected specific gravity minus one gramme.

Sucrose % c.c....	...	15.82216	
% grammes	...	$\frac{15.82216}{105.8165}$	$\times 100 = 14.95$
Purity...	...	$\frac{\text{Sucrose \% c.c.}}{\text{Corresponding Vivien @ } 20^\circ}$	$\times 100$
		$\frac{15.82216}{15.872475}$	$\times 100 = 99.68$

It is obvious that the Vivien (solids % c.c.) should not be corrected unless the pol is also corrected.

-
- (1) Gerlach's Table.
 - (2) Kaiserliche Normal - Eichungs-Kommission.
 - (3) Expansion of tube not taken into account.

CORRECTION TABLE FOR POLS

	BRIX OF SOLUTION				
	10	15	20	25	30
From 20° to 0° deduct for every degree of temperature below 20°C	0.011	0.019	0.031	0.042	0.054
From 20° to 30° add for every degree of temperature above 20°C	0.015	0.020	0.027	0.035	0.042

Decrease of Polarization with Lead Preserved Juices

When Juices are kept from 12 to 24 hours in presence of lead acetate, it often happens that the Polarization decreases after a certain time.

This decrease has been attributed to either fermentation or to the action of an enzyme on sucrose:

If this was true, Boiled Juices after being cooled and kept in presence of lead acetate, should not give the same results as Unboiled Juices (Sterilization).

In our opinion the decrease is due to the action of lead salts on reducing sugars which are partly converted into Glucose (1).

Glucose will produce less Glucose than Levulose, Glucose does not show any optical activity, but it reduces Fehling's Solution.

It is probably its non-optical activity and its reducing property which have lead to the belief that sucrose had been destroyed.

The decrease varies with the proportion of reducing sugars present, with time and with temperature.

Our molasses contain about 4.86 o/o of Glucose and about 0.5 o/o of Mannose, they are both formed by the action of lime on the reducing sugars of the Juice.

Determination of Solids

The following are the results obtained with various products of the factory, using the Brix Spindle, the Refractometer and by drying at low temperature under vacuum.

	Brix Spindle		Refractometer		Drying	
	Solids	Purity	Solids	Purity	Solids	Purity
Crusher juice	19.24	83.88	19.07	84.63	18.99	84.99
Last mill	6.81	77.82	6.56	80.79	6.50	81.52
Mixed juices	14.21	82.68	14.00	83.92	13.90	84.53
Clarified	14.53	83.69	14.31	81.97	14.20	85.63
Syrup 40 o/o sol.	47.76	83.68	47.26	84.36	46.96	85.11
1st Masseccuite 20 o/o sol.	95.80	76.00	92.10	79.05	90.00	80.90
2nd Masseccuite 20 o/o sol.	96.50	63.60	92.50	66.35	89.80	68.35
Molasses 20 o/o sol.	87.54	43.06	80.78	46.67	77.43	48.68

(1) W. A. DAVIS (Proceedings of Society of Chemical Industry 1915).

The amount of solids shown by the Brix Spindle varies and depends not only on the time the juice is allowed to subside, but also with the amount of different salts present.

Some juices contain as much as 4 grammes of Sodium Chloride per litre. The presence of Sodium Chloride alters enormously the Brix figure shown by the spindle.

A solution of 10% of Sodium Chloride by weight will show a brix of 17.70 with the spindle and 11.90 with the Refractometer (sugar scale), an increase of 77 o/o in one case and only 19 o/o in the other.

With pure solutions of sucrose identical results are obtained, but with impure solutions such as Juices, it is only the Refractometer which will give closer approximation to the true dry solids.

Determination of Sodium Chloride in Juices

Pipette 20^{cc} of the Juice into a 100^{cc} flask, add 10^{cc} of a 3 o/o solution of Potassium Permanganate, allow the oxidation to take place—make up to 100^{cc} with distilled water, filter and titrate 10^{cc} of the filtrate. (Heating slightly hastens the oxidation).

Influence of Amido Compounds on Sucrose Determination

Owing to their different rotations in presence of Lead Salts and Hydrochloric Acid, larger errors are introduced in the Clerget Method than in the Baryta one (1).

Zerban and Gamble have shown (2) that when 0.2 gramme of sodium aspartate and 2^{cc} of lead sub-acetate solution are added to a 96 o/o solution of sugar, the polarisation increases by 0.58.

In the Baryta method, owing to the presence of acetic acid, the Amido compounds are more or less inactive.

But as in some cases the proportion of Amido compounds may be high, it is better to separate the aspartic acid formed by means of Ammoniacal Lead Acetate.

The following is the modified Baryta method (3): about 2 grammes of Hydrated Barium Oxide are added to 110^{cc} of lead clarified Juice containing an excess of Lead Acetate; the flask is connected to a reflux condenser, brought to boil for 8 minutes.

After cooling, add sufficient acetic acid to dissolve any sucrose combination which may have been formed, then add ammonia so as to make the solution alkaline (formation of ammoniacal lead Acetate), make up to 200 c.c., filter.

To 50 c.c. add acetic acid to acidify — make up to 55 c.c. with water. Polarise without filtering.

Drop in purity from clarified juice to syrup

The drop in purity is either due to bad tempering of the juice (too acid or too alkaline) or to overheating of entrainments which return more or less to the evaporator through insufficient vapour outlet.

An acid juice will give Acid Entrainments and an alkaline juice, Ammoniacal Entrainments (action of lime on asparagin and other nitro-

(1) Facts about Sugar, page 292, July 1933.

(2) "S.A. Sugar Journal," 100, April 1933.

(3) "S.A. Sugar Journal," December 1932.

genous substances). Either inversion takes place, or else the reducing sugars are destroyed with formation of organic acids.

If some of the entrainments are collected and examined, it will be found that the purity is much lower than that of the syrup from which they come. During evaporation there is always a film of entrainments which is continually being heated all along the vapour pipe, sudden changes of temperature will condense more vapours, and if the slope of the vapour pipe is not sufficient, a certain amount of the condensate of low purity will return to the last vessel, and obviously reduce the purity of the syrup. During winter the drop is greater than in summer. Entrainments from vapour pipes should not be returned to the syrup—but should go either to the rich or poor runnings according to Purity.

Clarification of juices

Comparison between Natal and Mauritius is very interesting in as much as the Uba Juice is noted for being very refractory.

The following are the figures representing the increase of Purity from mixed to clarified juices for 1931 and 1932.

		Natal	Mauritius
1931	Carbonatation	+ 4.61	—
	Average of all factories	+ 1.51	+ 0.50
1932	Carbonatation	+ 4.57	—
	Average of all factories	+ 1.49	+ 0.00

Java factories show about the same increase as Natal, and they have no Uba Juices.

In 1926, when Mauritius was still making plantation whites, more chemicals were used, and the results were absolutely the same.

Purity mixed juices	82.20
clarified	82.70
Increase of	+ 0.50

G. Mayer, in the *REVUE AGRICOLE* May-June 1933, gives the laboratory results obtained at "Alma" with Phosphoric acid.

An increase of three degrees was obtained.

There is no reason why similar results should not be obtained in the factory.

The question is worth studying—the small increase actually shown may, to a certain extent, be caused by the action of different salts on the specific gravity spindle used in Purity determinations.

The most important point in clarification is not the total amount of chemicals used, but is the correct amount of Lime which will produce the maximum increase in purity.

I am inclined to believe that hot liming followed very quickly by either Phosphoric, Oxalic, Sulphurous or Carbonic acid from the flue gases would give much better results, and would allow the industry to recover more sugar from the same juices.

Quelques résultats d'essais de fertilisants

(CANNES RÉCOLTÉES EN AOÛT 1933)

Contribution de la Station de Recherches du Département d'Agriculture.

Pendant le mois d'août 1933, cinq champs d'expérience furent récoltés : les résultats en sont donnés ci-dessous. Pour trois de ces champs, l'essai portait sur la meilleure quantité de fertilisants azotés à donner à la canne et, pour les deux autres, sur la meilleure quantité de fertilisants potassiques.

La première des expériences, avec l'azote, fut faite à St. Antoine, sur un sol légèrement latérisé et dans un champ de premières repousses de la variété D. 109. Les quatre autres, deux avec l'azote et deux avec la potasse, dans un grand champ à Sans Souci, sur un sol très latérisé. Les essais portent sur des Tanna blanches, en vierges.

ESSAIS AVEC FERTILISANTS AZOTÉS

Les détails sur les expériences sont donnés dans le tableau I et les résultats calculés, dans le tableau II.

TABLEAU I

Etablissements ...	...	St. Antoine	Sans Souci	Sans Souci
		Essai No. 52	Essai No. 36 A	Essai No. 36 A
Type de sol ...	...	légèrement latérisé	sol jaune, très latérisé	sol jaune très latérisé
Superficie de chaque parcelle ...	...	0.1 arpent	0.125 arpent	0.125 arpent
Date de plantation ...	...	vierges coupées 8.9.32	Octobre 1931	Octobre 1931
Date de récolte ...	...	16.8.1933	16.8.1933	17.8.1933

Fertilisants additionnels appliqués par arpent :

Parcelles " A "	50 kgs nitrate de soude	100 lbs nitrate de soude et 40 lbs sulfate d'ammoniaque	100 lbs nitrate de soude et 40 lbs sulfate d'ammoniaque
" " B "	100 do.	{ 200 do. 80 do.	{ 200 do. 80 do.
" " C "	200 do.	{ 400 do. 160 do.	{ 400 do. 160 do.

TABLEAU II

Résultats des Essais

Etablissements	...	St Antoine Essai No 52	Sans Souci Essai No 36A	Sans Souci Essai No 36B
Rendement moyen de 10 parcelles témoin		18.58 tonnes par arpent	41.29 tonnes par arpent	39.87 tonnes par arpent
Différence moyenne de :				
3 parcelles "A"		+1.44 ± 1.15 T/A	+2.39 ± 1.36 T/A	+2.56 ± 0.9 T/A
3 " "B"		+1.67 ± 1.15 "	+2.48 ± 1.36 "	-1.25 ± 0.9 "
3 " "C"		+1.18 ± 1.15 "	-0.18 ± 1.36 "	+1.85 ± 0.9 "

DISCUSSION.—

Il n'y eut aucune différence de richesse entre les cannes des parcelles témoins et celles des parcelles traitées.

Les augmentations de rendement dans le cas de l'essai No 52 ne sont pas significatives ; par le fait, il est impossible de dire si les fertilisants azotés augmentent ou non les rendements dans cette localité. Pour ce qui est des essais Nos 36A et 36B, l'une des séries de parcelles a, dans les deux cas, donné des résultats quelque peu erratiques ; mais, dans chaque cas, la plus petite application de fertilisant artificiel a donné une augmentation significative de rendement ; cependant, il n'y a aucune indication que les applications plus massives aient donné une augmentation de rendement en rapport avec elles. Par conséquent, d'après les résultats de ces deux expériences, la manière la plus économique d'appliquer les fertilisants azotés artificiels serait d'en appliquer le moins possible.

ESSAIS AVEC FERTILISANTS POTASSIQUES

Les détails sur les expériences sont donnés au Tableau III et les résultats calculés, au Tableau IV.

TABLEAU III

Etablissement	...	...	Sans Souci Essai No 37A	Sans Souci Essai No 37B
Type de sol	...	...	Jauné, très latérisé	Jaune, très latérisé
Variété	...	...	Tanna blanche	Tanna blanche
Superficie de chaque parcelle	...	...	0.125 arpent	0.125 arpent
Date de plantation...	...	...	Octobre 1931	Octobre 1931
Date de récolte	...	...	8.8.1933	10.8.1933

Fertilisants additionnels appliqués par arpent :

Parcelles " A "	...	...	80 lbs sulfate de potasse	80 lbs sulfate de potasse
" " B "	...	...	160 do	160 do
" " C "	...	...	320 do	320 do

TABLEAU IV

Résultat des essais (tonnes par arpent)

Etablissement	...	...	Sans Souci	Sans Souci
			Essai No 37A	Essai No 37B
Rendement moyen de 10 parcelles témoin	...		34.29 tonnes	37.86 tonnes
Différence moyenne de				
3 parcelles " A "	...		$+1.60 \pm 1.30$ T/A	$+0.85 \pm 2.26$ T/A
3 " " B "	...		$+2.96 \pm 1.30$ "	$+1.31 \pm 2.26$ "
3 " " C "	...		$+4.61 \pm 1.30$ "	$+4.08 \pm 2.26$ "

DISCUSSION ;—

Il n'y avait aucune différence, sous le rapport de la richesse ou de la pureté du jus, entre les cannes des parcelles témoins et celles des parcelles traitées.

Si l'on considère ces deux expériences ensemble, il n'y a pas de doute que le rendement a augmenté avec la quantité de potasse appliquée. Les sols de ces parcelles n'ont pas encore été analysés ; mais des sols semblables, provenant d'ailleurs, l'ont été et, dans chaque cas, la teneur en potasse échangeable s'est trouvée être très basse. D'après les résultats ci-dessus, il semblerait qu'une application de plus de 320 lbs de sulfate de potasse par arpent eût dû produire une augmentation de rendement adéquate ; mais d'après la loi de décroissance des rendements, l'augmentation de rendement pour cent de fertilisant décroît avec l'augmentation de la quantité de fertilisant employé. En fin de compte, la dépense encourue dépasse le revenu qui en résulte. Dans les conditions actuelles, il semblerait ainsi qu'une application de plus de 320 lbs par arpent serait, selon toutes probabilités, contraire à l'économie.

Les résultats donnés par ces expériences avec la potasse sont probablement applicables à la plupart des sols jaunes, des districts à pluviosité élevée. Ces sols sont très appauvris à cause du lavage qu'ils subissent. Du fait de ces lavages, il semble improbable qu'aucune grosse réserve de potasse puisse, économiquement, être établi dans le sol. Par conséquent, les rendements dépendront, dans une large mesure, des applications annuelles de fertilisants potassiques.

Résultats de quelques essais de variétés de cannes

(RÉCOLTÉES EN AOÛT ET SEPTEMBRE 1933)

Contribution de la Station de Recherches du Département d'Agriculture.

Les planteurs ayant témoigné un intérêt très grand aux résultats donnés par les essais de variétés faits par la Station de recherches sur différents établissements, il a été décidé de publier ces résultats dans la *REVUE AGRICOLE* au fur et à mesure de leur obtention. Les résultats actuels, donnés sous la forme décrite au Bulletin No. 1 de la Station de recherches, doivent, lorsqu'ils proviennent de la continuation d'expériences antérieures, être considérés avec ceux publiés dans ce Bulletin.

ESSAI No. 17

Station Centrale, Réduit.

A cause de la rareté des boutures de la variété POJ. 2725, cet essai fut fait avec des œillets germés, plantés un par un en Novembre 1931. La plantation fut fumée normalement mais irriguée à intervalles réguliers. La récolte eut lieu les 28 et 29 août 1933. Les résultats calculés sont comme suit :—

Rendement moyen de 8 parcelles "S" (R.P.8)	= 7.72 tonnes de sucre	par arpent.
Différence moyenne avec 6 parcelles POJ. 2878	= - 0.95 ± 0.67	"
" 6 " POJ. 2725	= - 1.80 " 0.67	"

Il n'y a pas de différence significative entre R.P. 8 et POJ. 2878, mais R.P. 8 est significativement meilleure que POJ. 2725. Il n'y a pas de différence significative entre POJ. 2878 et POJ. 2725.

Les rendements moyens, à l'arpent, en tonnes de canne, pour les trois variétés sont :—

R.P.8	...	62.3 tonnes à l'arpent
POJ. 2878	...	50.4 " "
POJ. 2725	...	51.2 " "

Les cannes, dans cet essai, étaient très couchées, surtout POJ. 2725, dont beaucoup étaient pourries,

ESSAI DE VARIÉTÉS, No 16

Britannia, Savanne

Pour cet essai, la plantation fut faite en septembre-octobre 1931 et la récolte, à la fin d'août 1933 : de sorte que les cannes ont poussé 23 mois—une période plus longue que la normale. Par le fait, cet essai est favorable à la Tanna blanche, tandis qu'il ne l'est pas aux cannes de graines, qui poussent vite. Quand la récolte eut lieu, la Tanna était la seule encore droite : toutes les autres étaient très couchées avec, comme résultat, beaucoup de tiges pourries et d'autres mangées par les rats. Les résultats calculés sont comme suit :—

Rendement moyen de 18 parcelles de Tanna blanche = 7.26 tonnes de su-
crose par arpent

Différence moyenne avec	5	parcelles de	M.23/16	=	+0.50 ± 0.51	do
do	do	5	do	M.27/16	= -2.11 „ 0.51	do
do	do	5	do	M.13/18	= -1.87 „ 0.51	do
do	do	5	do	M.26/20	= -2.62 „ 0.51	do
do	do	5	do	M. 5/22	= -3.20 „ 0.51	do
do	do	5	do	M. 7/23	= -1.64 „ 0.51	do
do	do	5	do	M. 9/24	= -4.47 „ 0.51	do
do	do	5	do	M. 6/25	= -2.61 „ 0.51	do
do	do	5	do	M.14/26	= -2.21 „ 0.51	do
do	do	5	do	M.109/26	= -3.07 „ 0.51	do
do	do	5	do	BH.10/12	= -0.93 „ 0.51	do
do	do	5	do	Lab.111/14	= -1.55 „ 0.51	do
do	do	4	do	POJ.2725	= -1.42 „ 0.51	do
do	do	5	do	POJ.2878	= -1.13 „ 0.51	do
do	do	5	do	R.P.6	= -1.45 „ 0.51	do
do	do	5	do	R.P.8	= -1.12 „ 0.51	do

M.23/16 a donné un rendement supérieur à celui de Tanna blanche mais la différence n'est pas significative. M.23/16 est significativement meilleure que toutes les autres variétés, à l'exception de BH. 10/12.

Le rendement en cannes des six premières variétés est le suivant :—

Tanna blanche	...	...	50.4 tonnes à l'arpent.
M. 23/16	...	...	57.6 „ „
BH.10/12	...	...	45.2 „ „
R.P.8	...	...	47.2 „ „
POJ. 2878	...	...	44.1 „ „
POJ. 2725	...	...	38.0 „ „

Dans cet essai, les boutures de M. 6/25 et POJ. 2725 était de qualité médiocre.

ESSAI No. 14

Mon Désert — St. Pierre

La plantation fut faite en décembre 1931 et la récolte en septembre 1933. Voici les résultats calculés :—

Moyenne de 32 parcelles de Tanna blanche = 6.38 tonnes de sucre
par arpent.

Différence moyenne avec	4	parcelles de	M. 27/16	=	-0.16 ± 0.28	„
„	4	„	M. 12/21	=	-3.58 „ 0.28	„
„	4	„	M. 10/25	=	-2.86 „ 0.28	„
„	4	„	M. 14/26	=	-0.19 „ 0.28	„
„	4	„	M. 109/26	=	-2.46 „ 0.28	„

Il n'y a aucune différence significative entre Tanna blanche, M. 27/16 et M. 14/26 ; mais ces variétés sont significativement supérieures à M. 12/21, M. 10/25 et M. 109/26.

N. CRAIG

(Traduction)

Le statut actuel des insectes nuisibles et les insectes utiles à l'agriculture à l'Île Maurice.

Par L. ANDRÉ MOUTIA

(Suite)

18. La Mouche des Haricots (*Agromyza phaseoli*, Coq).

Cette Agromyzide est la peste la plus redoutable des haricots à Maurice. A certaines saisons de l'année 78% des jeunes plants en sont atteints. Un petit hyménoptère, *Opius ligaster* Szep., parasite des pupes, a été obtenu au cours des élevages faits au laboratoire. Le degré de parasitisme par cet auxiliaire n'a pas été encore étudié.

19. Le ver du pêcher (*Laspeyrosia* (*Cydia*) *molesta*, Busck.)

Depuis ces dernières années la récolte des pêches à Maurice diminue considérablement au point que dans certaines localités la culture de cet arbre fruitier est presque abandonnée.

Dans certains endroits de l'Île, 65 o/o des fruits tombent après leur formation. L'insecte qui cause des dégâts est un petit papillon nocturne qui rappelle beaucoup le "Codling Moth", peste des arbres fruitiers de nombreux pays. Cet insecte est actuellement à l'étude. Jusqu'ici aucun parasite local n'a été trouvé.

20. La cochenille du pêcher (*Aulacaspis pentagona*, Tarf.)

Le pêcher à Maurice souffre aussi sérieusement de l'attaque de cette cochenille. Quand l'attaque est sévère sur les jeunes tiges et les branches, ces dernières dessèchent, entraînant rapidement la mort de toute la plante.

Outre les déprédateurs déjà mentionnés sur *Icerya seychellarum* Westw., un petit hyménoptère parasite non-identifié encore a été trouvé sur cette cochenille.

21. La cochenille du caféier (*Lecanium viridis*, Green)

Cette cochenille est actuellement une peste secondaire des caféiers dans l'Île. Six à dix années antérieurement elle était considérée comme une sérieuse peste à cette culture. Sa disparition depuis est peut-être due à la présence assez fréquente de deux micro hyménoptères, viz : *Diversinervus silvestris*, Wtrst., et *Tetrastichus sicarius*, Silv., qui sont ses parasites. A ces auxiliaires il est nécessaire de signaler des attaques sporadiques d'un champignon entomophyte. Dans certaines localités, à certaine saison, 60-80 % des cochenilles sont infestées par ce dernier parasite.

22. La cochenille des Palmiers (*Aspidiotus mauritians*, Newst.)

Cette cochenille fut signalée en 1915 comme étant à Maurice une peste plutôt rare du palmier comestible, *Diclyosperma alba*, Wendl. Depuis ce jour, elle s'est répandue dans toute l'Île au point de causer maintenant des dégâts appréciables à cette plante. Un petit hyménoptère a été trouvé en assez grand nombre comme parasite de cette cochenille. Le parasitisme par ce chalcidien est à l'étude.

23. Le pou d'ananas (*Pseudococcus brevipes*, Ckll.).

Depuis l'extension de la culture de l'ananas à Maurice, cette cochenille est signalée sur toutes les plantations de l'Île. Cet insecte est tenu responsable dans certains pays comme étant l'agent transmetteur d'une flétrissure qui sévit sérieusement sur les plants d'ananas. Une maladie

presque identique existe présentement sur cette plante à Maurice. Le rôle du *Pseudococcus brevipes*, Ckll, en l'occurrence n'est pas encore déterminé.

24. Les vers gris.

Cette rubrique comprend les principaux insectes suivants :

Prodenia litura, Fabr.

Spodoptera mauritia, Boisd.

Agrotis ypsilon, Rott.

Ces insectes sont notamment des pestes des jeunes semis de tabac, haricots, etc ; parfois ils s'attaquent à diverses graminées : gazon, etc.

Il est remarqué que pendant les mois succédant aux forts cyclones dans l'île, ces pestes augmentent considérablement au point d'alarmer les petits planteurs. Cette recrudescence est peut-être due à la rareté des parasites et autres déprédateurs comme les oiseaux insectivores tués pendant le mauvais temps.

Les divers parasites de ces insectes n'ont pas encore été étudiés.

25. L'Aphis des citruses (*Aphis tawaresi*, del Guerc.)

Cet insecte a été probablement introduit de l'Afrique du Sud où il existe comme une peste des arbres à épines.

Dans certaines localités de l'île, ce puceron se développe considérablement au point de devenir une sérieuse peste. A part les coccinelles déjà mentionnées, aucun endoparasite n'a été trouvé à ce jour. Les grandes pluies d'été aident considérablement à décimer cette peste dans certains endroits de l'île.

(A suivre).

Statistiques

Marché des Sucres

Le Syndicat des Sucres avait vendu les quantités suivantes au 30 novembre 1933 :

168,000 Tonnes de Raws à Rs. 7.01 les % livres.

23,525 „ Grade A à Rs. 7.02 les % livres.

Marché des Grains

					1933	
					Octobre	Novembre
Riz ...	...	75 Kilos	...	...	Rs. 7.50	Rs. 7.50
Dholl...	...	75 „	...	...	„ 10.50	„ 10.50
Gram...	...	75 „	...	...	„ 10.00	„ 10.50
Avoine	...	100 „	...	...	„ 13.00	„ 13.00
Son ...	...	100 „	...	...	„ 12.00	„ 12.00

INDEX

—

A

	PAGES
Acide phosphorique dans jus	90
Acide phosphorique dans la fabrication du sucre	79
Acide sulfureux dans jus	90
Aloës, Toiles en fibre pour filtres presses	60
Alcool et son emploi dans les moteurs à combustion interne	8
Alcool et son emploi	13

B

Bagasse pesée versus bagasse calculée	53
--	----

C

Chambre d'Agriculture	32, 174, 177, 182
Cannes, Recensement variétés	191

D

Discussion Communication Boule	113
Disque Hellige, Emploi pour dosage P^2O^5 dans jus	166

E

Echantillon et Conservation des jus de cannes	48
Electrification of Sugar factories	39
Engrais azotés dans culture cannes	106
Engrais azotés	112
Essais de fertilisants	21

F

Factory notes	208
Fertilisants et l'économie dans l'industrie sucrière	135
Fertilisants, Essais de	213
Fougères, Noë	28

G

Grains, Marché des	38, 78, 111, 150, 160
---------------------------	-----------------------

I

Insectes nuisibles et insectes utiles	36, 144, 218
--	--------------

L

	PAGES
Laboratory and factory notes	208

M

Matières fertilisantes absorbées par une récolte de cannes et celles restituées au sol	164
Megapenthes des Isles Mascareignes	203
Moissau, Henri	172
Moulins, Travail des	200
Moyennes, Quelques considérations sur les	14

N

Nécrologie	1
Nomogramme pour Degré Brix jus mélangés	170

P

Papillon des arbres à épines	161
Phosphate content of juices	99
Pluviomètres	95
Porto Rico et son industrie sucrière	20, 24
Production sucrière, Calcul de la	156
Progrès Agricole	2

R

Recensement variétés cannes	191
------------------------------------	-----

S

Société des Chimistes	36, 109, 149
Sucre, Estimation Coupe 1933	148, 189
Sucres, Marché des	38, 78, 150, 190
Sucre, Acide phosphorique dans fabrication	79
Superphosphate dans jus	90

T

Tamisage jus et tamis vibrant	63
Thé, Le	151, 198
Toiles en fibres d'aloës pour filtres presses	60
Travail des Moulins	200

U

Uba juice, Methods of purifying	28
--	----

Noms d'auteurs

	PAGES
Avice, R.	8, 200
Baissac, L.	1, 20, 58
Boulle J. A.	117
Craig, N.	99, 213
Esnouf, A.	14, 95, 113, 170
Fleutiaux, E.	203
Giraud, F.	92, 164
Haddon, E.	26, 208
Hardy, J. A.	60
Hotman, O. d'	69
Kœnig, M.	148, 156, 189, 191
Lefébure, A.R.	28
Mayer, G.	90
Moutia, A.	96, 144, 218
Olivier, Vivian	48, 166
Park, Geo.	60, 79
Sornay, P. de ...	2, 112, 143, 151, 172, 198
Spéville, A. de	69
Tripp, E.H.	106
Vinson, Jean	161
Williams, Thomas	39

La dilution de l'huile dans les carters.

Un des facteurs les plus fréquents ayant une tendance à nuire à la bonne lubrification des moteurs de tracteurs est la dilution de l'huile du moteur occasionnée par l'accumulation d'eau et de carburant dans le carter. Quoiqu'elle soit plus perceptible par temps froid, cette dilution peut également devenir une source de danger dans d'autres circonstances, à moins d'observer les précautions qui s'imposent.

L'objet de cet article est d'exposer très brièvement les causes principales de la "dilution" et de préciser quelques uns des moyens les plus efficaces de l'éviter. Avant cela cependant, il sera bon de souligner l'importance du sujet et sa relation étroite avec le fonctionnement satisfaisant et économique des tracteurs. Tout d'abord on ne se rend généralement pas compte de l'effet produit sur le lubrifiant, par l'entrée du carburant en cours de marche. Des expériences ont fait voir que la dilution de l'huile du moteur s'étend de 10% à 24 ou 30% pendant une période normale de travail. Tout conducteur devrait être bien au courant des ennuis sérieux qui pourraient se produire dans un moteur de tracteur fonctionnant avec une huile ainsi diluée.

Il y a plusieurs facteurs qui peuvent contribuer directement ou indirectement à la dilution de l'huile du carter. A moins que le carburant employé ne soit suffisamment volatil pour s'évaporer entièrement, une partie de chaque charge aspirée dans la chambre à combustion reste sous la forme liquide. Ce liquide se mélange à l'huile sur les parois du cylindre et pénètre dans le carter.

En d'autres termes, un carburant de haute qualité suffisamment volatil, est absolument nécessaire si l'huile de graissage doit être sauvée. Le carburateur doit être réglé de telle façon que le moteur puisse marcher avec le mélange le plus pauvre possible donnant à la fois la puissance nécessaire. Les mélanges trop riches favorisent invariablement la dilution. Dans les tracteurs employant du pétrole comme carburant, il faut avoir soin après la mise en marche du moteur à l'essence de le laisser battre assez longtemps pour s'échauffer, préférablement avec une charge avant de passer de l'essence au pétrole, car le pétrole ne se vaporise que si le moteur est suffisamment échauffé. Si la machine est restée longtemps inactive, le vaporisateur se refroidit, et il en résulte que le carburant non vaporisé est attiré dans le moteur.

La condition mécanique du tracteur peut aussi contribuer dans une grande mesure à la contamination de l'huile du moteur; les cylindres rayés, les cerceles de pistons mal ajustés, rendent évidemment plus facile l'entrée du carburant liquide dans le carter; l'allumage défectueux dû aux bougies encrassées, un réglage imparfait, et les ratés qui en résultent font qu'il reste aux têtes de pistons du carburant non consommé, et tout cela contribue à la dilution du lubrifiant.

Dans notre préambule, nous avons signalé le fait que l'huile du carter peut se trouver diluée par le carburant et par l'eau. Cette dernière (sous la forme de vapeur) résulte naturellement des réactions chimiques qui ont lieu à l'intérieur du moteur et qui accompagnent la combustion du carburant.

L'eau ainsi produite se condense dès que le carter est refroidi et elle ajoute à la dilution de l'huile. Si le moteur lui-même est chaud, ainsi que l'huile, cette dilution est diminuée d'autant que si l'eau et le pétrole mélangés à l'huile du carter, étant vaporisés, trouvent une issue par la tubulure d'aspiration d'huile. Les divers facteurs contribuant à la dilution de l'huile nous offrent généralement leurs propres remèdes ou leurs préventifs; pour plus de précision, nous résumerons comme suit les principales précautions à observer :—

Pour éviter la dilution de l'huile du Carter.

- (1) Dans les tracteurs partant à l'essence et marchant au pétrole, avant d'éteindre à la fin de la journée faire marcher le moteur à l'essence pendant quelques instants. En mettant en marche le lendemain, un mélange d'essence seulement pénétrera dans la chambre à combustion et se vaporisera plus facilement que si le pétrole était aussi présent.
- (2) Donner au moteur le temps de s'échauffer avant de passer au pétrole et éviter aussi l'usage excessif du "choke".
- (3) Employer un mélange aussi pauvre que possible.
- (4) Maintenir le système d'allumage en parfait état.
- (5) Eviter de laisser le moteur trop longtemps au repos.
- (6) Employer un carburant sur lequel vous puissiez absolument compter comme qualité et comme logement. En un mot un carburant de premier ordre.
- (7) Ne jamais faire d'économie sur l'huile. Seule la meilleure huile est assez bonne pour résister au dur travail du moteur de tracteur.

Pour conclure, il y a un point sans lequel aucune explication sur ce sujet ne serait complète. Les recommandations ci dessus sont intitulées " Pour éviter la dilution de l'huile du carter." Dans la pratique on reconnaît que cette dilution ne peut pas être entièrement évitée, et que le plus grand soin doit être pris de vidanger le moteur et de le remplir à nouveau avec de l'huile fraîche aux intervalles voulus. Ces intervalles, selon la recommandation des fabricants varient avec les différents types de moteurs; (en général 60 heures de travail avec une bonne huile lubrifiante constituent une limite prudente.) mais afin d'éviter une usure sérieuse du moteur, il est indispensable d'observer strictement cette précaution. Il ne suffit pas d'éviter d'employer une huile impure au point d'être sans valeur comme lubrifiant; on doit toujours se rappeler qu'une huile de haute qualité, d'une marque honorablement connue et conforme au grade recommandé par les fabricants, constitue une sécurité et qu'à la longue elle reste la plus économique.



